

摸底测

—— 我的水平怎么样

07 高考大预测

【命题导读】 本套试卷紧扣《考试大纲》,根据高考最新权威信息,对化学学科必考知识点进行了逐个筛选,并结合当前的时事热点进行了综合命题。本试卷涉及“禽流感”(第7题)、奥运吉祥物(第3题)、最新科技成果 N_4 分子(第8题)、2005年诺贝尔化学奖(第21题)、体现化学与生活(第1题)等,试题素材新颖,命题角度多变(第13题的探究性实验、第5题涉及实验安全问题),较好地体现了“能力立意、关注现实生活”的高考命题原则,难度系数为0.55~0.60。试卷的层次梯度较为理想,试题既保证了较好的区分度,又可以较好地测试考生的总体水平,帮助考生预测自己已具备的能力,为高考复习做好准备。

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。满分100分,考试时间90分钟。

可能用到的相对原子质量: H 1 Li 7 C 12 N 14 O 16 Na 23 P 31 Cl 35.5 K 39 Cu 64 Ag 108

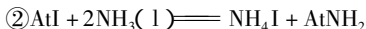
第Ⅰ卷(选择题 共48分)

一、选择题(本题包括16小题,每小题只有一个选项符合题意,每题3分。)

1. 下列有关化学与生活的相关说法正确的是

- A. 为防止食品氧化变质,常在包装袋中放入生石灰
- B. 压缩天然气和液化石油气是两类常见的清洁燃料,都属于碳氢化合物
- C. 福尔马林是一种良好的杀毒剂,可用来消毒自来水
- D. 使用加酶洗衣粉时,水温越高,洗涤效果越好

2. 碘化砷可发生下列反应:

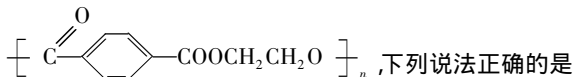


上述两个反应的有关说法正确的是

- A. 这两个反应都是氧化还原反应
- B. 反应①中 MgAt_2 既是氧化产物,又是还原产物



- C. 反应②中 AtI 既是氧化剂, 又是还原剂
 D. MgAt_2 的还原性弱于 MgI_2 的还原性
 3. 奥运吉祥物福娃外材为纯羊毛线, 内充物为无毒的聚酯纤维

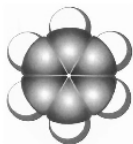


- 下列说法正确的是
 A. 羊毛与聚酯纤维的化学成分相同
 B. 聚酯纤维和羊毛一定条件下均能水解
 C. 纯羊毛为纯净物
 D. 羊毛与聚酯纤维不能用燃烧法区别
 4. 设 N_A 表示阿伏加德罗常数, 下列有关说法正确的是
 A. 分解 H_2O_2 制 O_2 , 每生成 1 mol O_2 转移 $4N_A$ 个电子
 B. 25 °C 时 1 L pH = 7 的醋酸与醋酸钠的混合溶液中, 一定有 $10^{-7}N_A$ 个醋酸分子被电离
 C. 标准状况下 22 g C_3H_8 与 N_2O 混合气体所占体积约为 11.2 L
 D. 用惰性电极电解 1 L 浓度均为 2 mol/L 的 AgNO_3 与 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液, 当有 $0.2N_A$ 个电子转移时, 阴极析出 6.4 g 金属
 5. 下列事故处理正确的是
 A. 误喝氯化钡溶液, 立即喝硫酸铜溶液解毒
 B. 实验后多余的金属钠可以放到废液桶中
 C. 酒精洒在桌面上引起失火, 可用水浇灭
 D. 温度计的水银球破裂后, 掉在地上的水银应用洒硫粉的方法除去
 6. 下列有关化学用语表达不正确的是

- A. 氨气的电子式: $\begin{array}{c} \text{H} \\ \vdots \\ \text{H} : \text{N} : \text{H} \end{array}$
 B. CO_2 分子的结构式: $\text{O}=\text{C}=\text{O}$

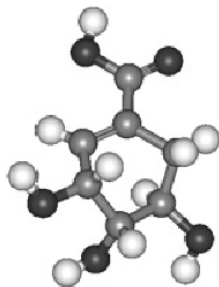
- C. S^{2-} 的结构示意图: $\begin{array}{c} \text{(+16)} \\ \text{2 8 8} \end{array}$



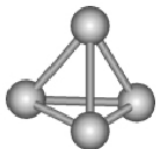


D. 苯分子的比例模型 :

7. 一种中国传统调味品香料八角茴香 ,由于其中含有一种抗亚洲禽流感病毒的重要成分——莽草酸 ,突然之间具有重要的医用价值。莽草酸的分子结构如图 ,下列关于莽草酸的说法错误的是



- A. 分子式为 $C_7H_{10}O_5$
 B. 遇 $FeCl_3$ 溶液呈紫色
 C. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色
 D. 能溶于水
8. 最近意大利罗马大学的 FuNvio Cacace 等人获得了极具理论研究意义的 N_4 分子。 N_4 分子结构如图所示 ,已知断裂 1 mol $N-N$ 吸收 167 kJ 热量 ,生成 1 mol $N \equiv N$ 放出 942 kJ 热量。根据以上信息和数据 ,下列说法正确的是



- A. N_4 属于一种新型的化合物
 B. N_4 与 N_2 互为同素异形体
 C. N_4 沸点比 P_4 (白磷) 高
 D. 1 mol N_4 气体转变为 N_2 吸收 882 kJ 热量
9. 下列离子方程式书写正确的是
- A. 铜溶于氯化铁浓溶液中 $Cu + Fe^{3+} \longrightarrow Cu^{2+} + Fe^{2+}$
 B. NH_4HCO_3 溶液中加入过量氢氧化钠稀溶液 $NH_4^+ + OH^- \longrightarrow NH_3 \cdot H_2O$
 C. 碳酸银溶于稀硝酸 $Ag_2CO_3 + 2H^+ \longrightarrow 2Ag^+ + CO_2 \uparrow + H_2O$
 D. $Ba(HCO_3)_2$ 溶液中通入过量氨气 $Ba^{2+} + HCO_3^- + NH_3 \longrightarrow BaCO_3 \downarrow + NH_4^+$

10. 下列分子中所有原子都满足最外层为 8 电子结构的是

A. BF_3 B. H_2O C. $SiCl_4$ D. PCl_5

11. 某无色溶液中 ,若加入溴水 ,溴水褪色 ,若加入金属铝 ,铝溶解并产生大量氢气 ,则该溶液中可能大量存在的离子组是

A. Na^+ 、 OH^- 、 S^{2-} 、 ClO^- B. H^+ 、 Na^+ 、 Fe^{2+} 、 NO_3^-
 C. K^+ 、 Ba^{2+} 、 OH^- 、 SO_3^{2-} D. Na^+ 、 K^+ 、 Ba^{2+} 、 OH^-

12. 某短周期元素的最高价氧化物所对应的水化物的化学式为 H_xRO_y ,气态氢化物的化学式为 H_zR (或 RH_z)。已知 1 mol H_xRO_y 比 1 mol H_zR 质量多 64 g。下列说法

人饮酒后 ,酒精在人体内的代谢主要是在肝脏内进行的 ,酒精先转化成乙醛 ,然后再分解为二氧化碳和水。



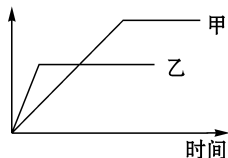
不正确的是

A. $2y - x + z = 8$ B. $y = 4$

C. R 一定是硫元素 D. R 一定处于第三周期

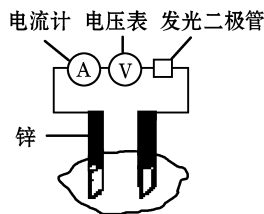
13. 可用右侧示意图像表示的是

	反应	纵坐标	甲	乙
A	等质量钾、钠分别与水反应	H_2 的质量	钠	钾
B	相同质量氨, 在同一容器中 $2NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$	氮气的转化率	500 °C	400 °C
C	体积比为 1:3 的 N_2 、 H_2 在体积可变的恒压容器中 $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$	氮气的浓度	活性高的催化剂	活性一般的催化剂
D	2 mol SO_2 、1 mol O_2 , 在相同温度下 $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$	SO_3 的物质的量	10 atm	2 atm



14. 有甲、乙两位同学, 他们一起做了水果电池的实验, 测得数据如下:

实验次数	电极材料		水果品种	电极间距 (cm)	电压 (mV)
1	锌	铜	菠萝	3	900
2	锌	铜	苹果	3	650
3	锌	铜	柑	3	850
4	锌	铜	西红柿	3	750
5	锌	铝	菠萝	3	650
6	锌	铝	苹果	3	450



甲同学提出的问题, 乙同学解释不正确的是

因为双氧水具有强氧化性, 所以双氧水可以用作伤口消毒。医用双氧水的浓度为 3%。



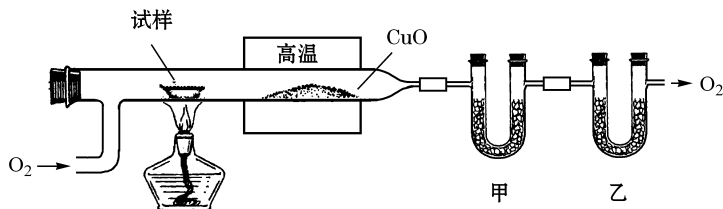
	甲同学	乙同学
A	实验 6 中的负极电极反应式如何写?	铝为负极: $\text{Al} - 3\text{e}^- = \text{Al}^{3+}$
B	实验 1、5 电流方向为什么相反?	1 中锌为负极, 电流由铜经导线到锌, 5 中铝为负极, 铝失去电子, 电流由铝经导线流向铜
C	水果电池的电压与哪些因素有关?	只跟水果的类型有关
D	实验中发光二极管不太亮, 如何使它更明亮起来?	可用铜锌作电极, 用菠萝作介质, 并将多个此电池串联起来

15. 向某二价金属 M 的 $\text{M}(\text{OH})_2$ 的溶液中加入过量的 NaHCO_3 溶液, 生成了 MCO_3 沉淀, 过滤, 将沉淀置于足量的稀盐酸中, 充分反应后, 在标准状况下收集到 $V \text{ L}$ 气体。如要计算金属 M 的相对原子质量, 你认为还必需提供下列哪项数据
- $\text{M}(\text{OH})_2$ 溶液的物质的量浓度
 - 与 MCO_3 反应的盐酸的物质的量浓度
 - MCO_3 的质量
 - 题给条件充足, 不需要再补充数据
16. 下列实验中, 溶液颜色有明显变化的是
- 少量明矾溶液加入到过量 NaOH 溶液中
 - 往 FeCl_3 溶液中滴入 KI 溶液, 再滴入淀粉溶液
 - 少量 Na_2O_2 固体加入到过量 NaHSO_4 溶液中
 - 往酸性高锰酸钾溶液中滴入少量 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 稀溶液

第 II 卷(非选择题 共 52 分)

二、非选择题(本题包括 5 小题)

17. (12 分) 测定有机化合物中碳和氢的组成常用燃烧分析法, 下图是德国化学家李比希测定烃类有机物组成的装置, 用氧化铜作催化剂, 在 750°C 左右使有机物在氧气流中全部氧化为 CO_2 和 H_2O , 用含有固体氢氧化钠和高氯酸镁 $[\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2]$ 的吸收管分别吸收 CO_2 和 H_2O 。



试回答下列问题：

①甲装置中盛放的是_____，甲、乙中的吸收剂能否互换位置？说明理由：_____。

②实验开始时，要先通入氧气一会儿，然后再加热。为什么？_____。

③若测得甲装置增重 a g，乙装置增重 b g，试求出烃中碳、氢原子个数比为：_____。

④若已知试样是纯净物，某次测定时，测出碳、氢原子个数比为 $C:H=11:23$ ，能否确定其为何种烃？_____（填“能”或“不能”），若能，写出其分子式_____（若不能，此空不必回答）。

18. (12分) 无机过氧化化合物的科学研究开始于18世纪初，人们相继制得了过氧化钡、过氧化钠、过氧化钾、过氧化氢等，目前无机过氧化化合物逐渐成为无机化学的一个分支，其中过氧化氢是用途最广的过氧化物。试回答下列问题：

(1) Na_2O_2 、 K_2O_2 、 CaO_2 以及 BaO_2 都可与酸作用生成过氧化氢，目前实验室制取过氧化氢可通过上述某种过氧化物与适量稀硫酸作用，过滤即可制得。最适合的过氧化物是_____（写电子式）。

(2) 过氧化氢是一种绿色氧化剂，写出在酸性条件下 H_2O_2 氧化氯化亚铁的离子反应方程式：_____。

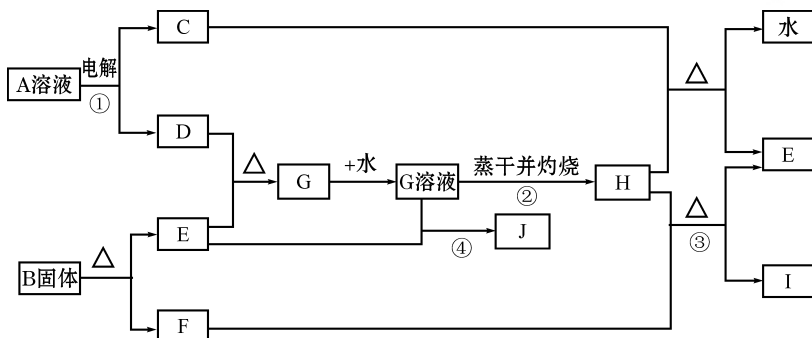
(3) 与过氧化氢具有相同电子总数且属于非极性分子的有_____、_____（举两例，写化学式）。

(4) 纯净的过氧化氢常用作火箭燃料的氧化剂，已知 0.4 mol 液态肼 (N_2H_4) 与足量的液态过氧化氢反应，生成 N_2 和 $H_2O(g)$ ，放出 256.6 kJ 的热量，则该反应的热化学方程式为：_____。

19. (10分) 已知 C、D、F、I 均为常见气体，E 为常见金属，G 溶液蒸干并灼烧得红棕色粉末 H，I 是一种能导致温室效应的气体，B 由三种元素组成。它们有如下框图关系：

烟草中有 50 余种有毒物质，其中致癌的物质有尼古丁、烟油或苯并芘、一氧化碳、砷和亚硝胺五种。





试回答下列问题

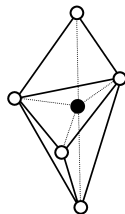
(1) 反应①阳极的电极反应式_____。

(2) 反应③的化学方程式_____。

(3) 反应④的离子方程式_____。

(4) 反应②蒸干并灼烧最终得 H 而不是无水的 G, 试用文字和方程式简述其理由:_____。

(5) 已知 B 的结构为三角双锥(如右图示), 图中○代表 F 分子, ●代表 E 原子, 写出 B 的化学式_____。



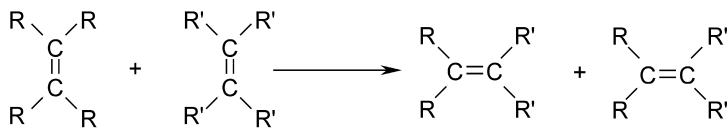
20. (10 分) 今有相对分子质量为 M 的有机物, 燃烧后只生成二氧化碳和水。

① 若有机物是 $M = 72$ 的烃, 请写出所有可能的结构简式: _____; _____; _____。

② 若 $M = 58$ 且 1 mol 该有机物与足量的银氨溶液作用, 可析出 4 mol Ag, 则其结构简式为: _____。

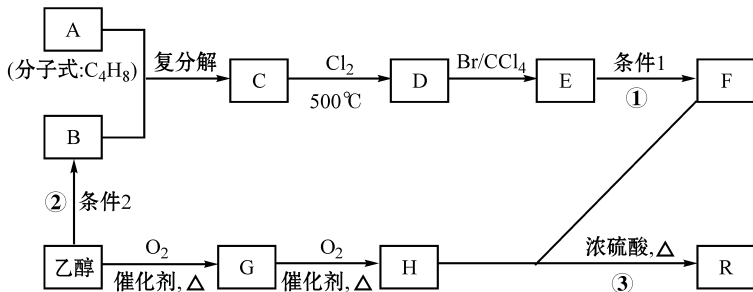
③ 若 A 是分子式为 $C_{12}H_{16}$ 的烃, B 是含 4 个氧原子的烃的含氧衍生物, A、B 相对分子质量相等, 则 B 的分子式可能为: _____。

21. (8 分) 2005 年诺贝尔化学奖由法国科学家 Yves · Chauvin、美国科学家 Robert H · Grubbs、Richard R · Schrock 共同获得, 以表彰他们在烯烃复分解反应方面研究与应用所作出的贡献。已知烯烃的交叉复分解反应机理为双键断裂, 换位连接。可表示为:



又已知 $\text{R}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{500^\circ\text{C}} \text{R}-\text{CHCl}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HCl}$ 。

有机物 R 是烃的含氧衍生物(分子式为 $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_6$) ,常用作纤维的增塑剂以及化妆品等。F 也可由油脂水解得到,有机物 R 的合成路线如下:



试回答下列问题:

(I) 写出反应①、②的反应条件: 条件1 _____, 条件2 _____。

(II) 写出结构简式: A: _____, E: _____。

(III) 写出反应③的化学方程式: _____。

【参考答案】

1. B A 选项中, 包装袋中加生石灰, 能吸收水蒸气, 保持食品的干燥, 但不能起到防氧化变质的作用, 因为石灰不能吸收空气中的氧。B 选项说法正确。C 选项, 福尔马林有毒, 不能用来消毒自来水。D 选项中的加酶洗衣粉中的酶是一种生物催化剂, 能加快污渍中的蛋白质的分解作用, 但这种蛋白酶在温度较高时会失去活性, 失去催化效果。
2. B 本题考查了氧化还原反应的概念。反应①中, AtI 中 At 显 +1 价, Mg 作还原剂, AtI 作氧化剂, MgAt_2 既是氧化产物又是还原产物; 反应②是非氧化还原反应。
3. B 羊毛的化学成分是蛋白质, 而聚酯纤维的化学成分是酯类, 则 A 项不正确。羊毛和聚酯纤维在一定的条件下都能水解, 蛋白质最终水解成氨基酸, 聚酯纤维水解成对苯二甲酸和乙二醇。高分子化合物都属混合物, 则 C 项也就不正确。羊毛成分为蛋白质, 燃烧有烧焦的羽毛味, 可以区分, 则 D 不正确。所以本题的答案为 B。
4. C 分解 H_2O_2 制 O_2 , 每生成 1 mol O_2 应转移 $2N_A$ 个电子。在 B 选项中, 因为 $\text{pH} =$





7. 则就有 $c(\text{Na}^+) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) = 10^{-7}$, 而 H^+ 来源于水的电离和 CH_3COOH 的电离, 所以电离的 CH_3COOH 分子数就应小于 $10^{-7} N_A$ 。选项 C 中, C_3H_8 和 N_2O 的相对分子质量都是 44, 所以 22 g 的该混合气体为 0.5 mol, 则在标准状况下所占有的体积就约为 11.2 L。D 选项中, 因 Ag^+ 的氧化性比 Cu^{2+} 强, 则在电解含有 Ag^+ 和 Cu^{2+} 的混合溶液时, 先析出的应为 Ag, 当有 $0.2 N_A$ 个电子转移时, 就应析出 0.2 mol 的 Ag, 为 21.6 克, 所以本题的答案为 C。
5. D 因 CuSO_4 属于重金属盐, 喝 CuSO_4 溶液后, 因会引起 Cu^{2+} 中毒, A 项不正确。多余的金属钠应该放回原试剂瓶中, 如果放到废液桶中与酸度较大的废水发生剧烈反应, 可能会引起爆炸, B 项不正确。酒精在桌面上失火后, 若用水浇, 会使酒精溢到别处而造成大面积着火, 应该用湿布覆盖, C 项不正确。硫粉与汞反应生成硫化汞附在汞的表面, 防止汞的挥发, D 项正确。
6. A 本题是对化学用语知识的考查。氮气的电子式中, N 原子下面还应有一对孤对电子, 所以 A 选项错误。D 选项中的比例模型是课本中的原图。
7. B 由分子结构图可知, A 选项正确。莽草酸中无酚类结构, 遇 FeCl_3 溶液不会呈紫色, 所以 B 选项说法错误。由于分子中有碳碳双键, 所以能使高锰酸钾溶液褪色, C 选项正确。莽草酸分子结构中有多个 $-\text{OH}$, 还有 $-\text{COOH}$, 烃基部分不大, 所以该物质可溶于水, D 选项正确。
8. B N_4 和 N_2 一样, 都是由 N 元素形成的单质, 应该互为同素异形体。从 N_4 的结构可以看出是一个正四面体, 和白磷的分子结构是一样的, 则熔点和沸点都是白磷高 (分子量大), 把 1 mol N_4 转化成 2 mol N_2 , 则应断开 6 mol $\text{N}-\text{N}$, 要吸收 $6 \times 167 \text{ kJ}$ 的热量, 形成 2 mol $\text{N} \equiv \text{N}$, 要放出 $2 \times 942 \text{ kJ}$ 热量, 最后综合应放出 882 kJ 热量。所以本题的答案为 B。
9. C A 选项中, 离子方程式的电荷不守恒, 应为 $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$ 。B 选项中, 加的是过量的氢氧化钠溶液, 则 NH_4^+ 与 HCO_3^- 均与 OH^- 反应, 应为 $\text{NH}_4^+ + \text{HCO}_3^- + 2\text{OH}^- = \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ 。D 选项中, 通入过量的氨气, 则应为 $\text{Ba}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- + 2\text{NH}_3 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NH}_4^+ + \text{CO}_3^{2-}$ 。所以本题的答案为 C。
10. C BF_3 中 B 原子最外层为 6 个电子, H_2O 中的 H 原子最外层只有 2 个电子, PCl_5 中 P 原子最外层共有 10 个电子。
11. D A 选项中, S^{2-} 与 ClO^- 是不能共存的, 就是在碱性溶液中 ClO^- 也有氧化性, B 中的 H^+ 、 NO_3^- 和 Fe^{2+} 是不能共存的, 且 Fe^{2+} 也有颜色, 所以不对。C 选项中, Ba^{2+} 与 SO_3^{2-} 不能共存。所以本题的答案为 D。
12. C 仔细审题, 该元素的最高价氧化物所对应的水化物比它的气态氢化物多 4 个

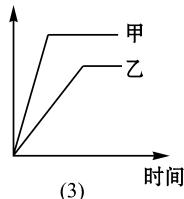
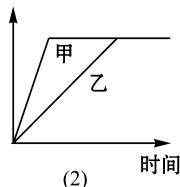
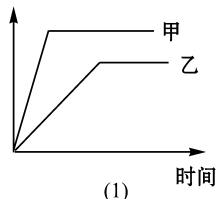
因为鲜黄花菜中含有秋水仙生物碱, 进入人体后转化为有毒的二秋水仙生物碱, 所以不能食用鲜黄花菜。





O原子 x 和 z 是相等的,水化物可能为 H_3PO_4 、 H_2SO_4 或 $HClO_4$,对应的氢化物为 PH_3 、 H_2S 、 HCl ,则可以推出C选项是错误的。 y 一定等于4, R 一定处于第三周期,但不一定为硫元素,所以本题的答案为C。

13. A A选项中,等质量的钠和钾,它们的物质的量为 $Na > K$,所以提供的电子数为 $Na > K$,但K比Na活泼,所以反应的时间是 $Na > K$,符合题目所给的图像。B选项中, NH_3 的分解是吸热的,则温度越高,氨的转化率就越高,反应所需时间就越短,所以不符合,正确的图像为下图(1);C选项中,催化剂不影响平衡时氨气的物质的量,则正确的图像为下图(2);D选项中,压强越大,反应的时间就越短,平衡时 SO_3 的物质的量就越多,正确的图像为下图(3)。



所以本题的答案为A。

14. C 实验6中铝作负极得电子,实验1中锌作负极,实验5中锌作正极,所以电流方向相反,电压除和水果类型有关还和构成原电池的金属等有关,C不正确。
15. C 由标准状况下的气体的体积可求出 MCO_3 的物质的量,再结合 MCO_3 的质量可求出 MCO_3 的摩尔质量,进而可求得M的相对原子质量。
16. B 在A选项中,反应前后,溶液都没有颜色的改变。在B选项中,向棕黄色的 $FeCl_3$ 溶液中滴加无色的KI溶液,由于 Fe^{3+} 能将无色的 I^- 氧化成褐色的 I_2 ,再加淀粉后,溶液变蓝。在C选项中, $NaHSO_4$ 无色溶液与 Na_2O_2 固体反应后,生成 Na_2SO_4 ,所以溶液前后均无色。在D选项中,两者不反应,所以除稀释外就没有明显的颜色的改变。
17. 用燃烧分析法测定有机化合物中碳和氢的组成,从装置可见,此法是分别测出有机物燃烧后生成的 H_2O 和 CO_2 的质量,然后求出碳氢比,由于氢氧化钠既能吸收 H_2O 又能吸收 CO_2 ,所以吸 H_2O 的装置要在前,即高氯酸镁应该放在甲中。

答案(每空均为2分,共12分)①高氯酸镁(或写 $Mg(ClO_4)_2$)不能因氢氧化钠同时能吸收 CO_2 和 H_2O ,互换后无法确定生成的 H_2O 和 CO_2 的质量 ②将装置中的空气排尽,否则空气中含有二氧化碳和水蒸气,影响测定结果的准确性

③ $9b:44a$

④能(因 $n(H)/n(C)=23:11>2$,只能是烷烃) $C_{22}H_{46}$





18. 用 BaO_2 与 H_2SO_4 反应制双氧水,钡离子和硫酸根离子形成沉淀,这样制得的双氧水纯度高。过氧化氢总电子数为 18,等于 Ar 的核电荷数,与 Ar 同周期的元素的气态氢化物分子的电子总数也为 18,其中为非极性分子的是 SiH_4 。另外, F_2 、 C_2H_6 也为 18 电子的非极性分子。

答案 (1) $\text{Ba}^{2+}[\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:}]^{2-}$ (2 分)

(2) $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{Fe}^{2+} = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(3) SiH_4 F_2 C_2H_6 Ar (每写对一个给 2 分,共 4 分)

(4) $\text{N}_2\text{H}_4(\text{l}) + 2\text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) = \text{N}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g})$; $\Delta H = -641.5 \text{ kJ/mol}$ (4 分)

评析 (1)(2)(4) 小题以化学与生产、科技的联系为基点,考查离子反应、热化学反应的知识。(3) 小题考查分子极性 & 18 电子结构。

19. 由 G 蒸干并灼烧及 H 为红棕色粉末得 G 为 FeCl_3 , H 为 Fe_2O_3 , 又因 E 为常见金属、D 为气体推得 E 为 Fe, D 为 Cl_2 , 由 H 和 Cl_2 (气体) 反应得水和 Fe 推出 C 为 H_2 , 又 I 是能导致温室效应的气体则 I 为 CO_2 , 再由 H 和 I 推得 F 为 CO, 则 B 为 $\text{Fe}(\text{CO})_5$ 或 FeC_5O_5 。

答案 (每空均为 2 分,共 10 分)

(1) $2\text{Cl}^- - 2\text{e}^- = \text{Cl}_2 \uparrow$

(2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

(3) $2\text{Fe}^{3+} + \text{Fe} = 3\text{Fe}^{2+}$

(4) FeCl_3 溶液中存在化学反应 $\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl}$, 加热促进水解, 又由于生成的氯化氢气体不断挥发, 使水解完全, 生成的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 灼烧时发生分解 $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{\text{灼烧}} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$, 所以得到的是 Fe_2O_3 , 而不是无水 FeCl_3

(5) $\text{Fe}(\text{CO})_5$ 或 FeC_5O_5

20. 由题意知, 该有机物为烃或烃的含氧衍生物, 则

① 若有机物为 $M = 72$ 的烃, 运用商余法确定出最多可含有的 C 原子数为 $72/12 =$

6, 则可以求得该烃的分子式为 C_5H_{12} , 它可能的结构简式为 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CCH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 、

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 、 $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 。

② 由题意知, 析出 4 mol Ag, 则该有机物为 HCHO 或含有两个醛基的有机物, 由于





CHO

该物质的分子量为 58 , 则只能为 $\begin{array}{c} \text{CHO} \\ | \\ \text{CHO} \end{array}$ 。

③由 $\text{C}_{12}\text{H}_{16}$ 可以得到 B 的分子量为 160 , B 是含有 O 原子的烃的含氧衍生物 , 运用残基法 , 即 $160 - 4 \times 16 = 96$, 则该有机物中最多可含有的 C 原子数为 $96/12 = 8$, 最终可以推出 B 的分子式为 $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$ 。

答案 (每空均为 2 分 , 共 10 分)

① $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$

② $\text{OHC}-\text{CHO}$ ③ $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$

21. 反应①是指 $\text{E} \rightarrow \text{F}$, 可以看出 H 是乙酸 , 则 F 为醇 , 所以 $\text{E} \rightarrow \text{F}$ 应是由卤代烃生成醇 , 则反应要在氢氧化钠的水溶液中进行 , 并需要加热 ; 反应②是由乙醇生成 B , 而 B 和 A 发生了烯烃的复分解反应 , 可以得到 B 为乙烯 , 也就不难得出条件 2 为浓硫酸且温度要达到 170°C 。从题目中看出 F 是可由油脂水解得到的醇 , 则为丙三醇 , 又因分子式为 C_4H_8 的烯烃和 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 发生复分解得到含有三个碳原子的 C , 则可以推出 A 的结构简式为 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$, C 为 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$ 。 C 在 500°C 下和 Cl_2 发生反应 , 结合信息得到的 D 是 $\text{ClCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, D 与 Br_2 的 CCl_4 溶液发生加成反应得到 E ($\begin{array}{c} \text{ClCH}_2\text{CHCH}_2\text{Br} \\ | \\ \text{Br} \end{array}$) E 在氢氧化钠的溶液中水解得到

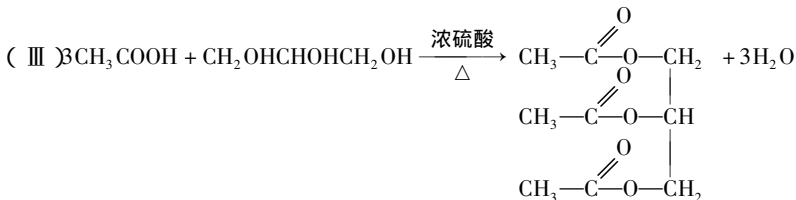
Br

丙三醇 , 丙三醇和乙酸发生酯化反应得到 R ($\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_6$) 。

答案 (问题 I) 每空 1 分 , 其余每空 2 分 , 共 8 分)

(I) 氢氧化钠水溶液 , 加热 , 浓硫酸 , 170°C (加热)

(II) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ $\text{CH}_2\text{ClCHBrCH}_2\text{Br}$



(只要有机物结构简式正确 , 未配平或水未写不扣分)



评估指导

本卷可作为一轮复习前的水平检测用卷,下面按四个分数段,为你提供相应的对策:

81~100分

测试成绩在此分数段说明你基础知识牢固,有了相当的化学基本功,具备了较高的解题能力,完全能适应07年的高考理综化学部分的要求。

友情提醒 这不过是一次模拟测试,不是真正的高考卷,不能有丝毫的骄傲,骄兵必败。你还必须在综合题、开放性试题、探究性试题方面下工夫,注意规律的总结,进一步提升自己的实力。

71~80分

测试成绩在此分数段说明你有了一定化学基本功,具备了一定学科内综合的能力,但还需要在老师的指导下查漏补缺,来进一步完善自己的知识结构。

61~70分

测试成绩在此分数段说明你已经掌握了一些基本知识,但还不完善,你还需在复习中进一步打好基础,将零碎的知识网络化、系统化,分析本次测试中的错误所在,在后面的复习中才能做到有的放矢。

60分以下

测试还没有达到60分,说明你前面的学习中留下较多问题隐患,有许多基本的东西还没有弄清。

友情提醒 知不足,方可求上进。一轮复习是关键,也是你能否掌握基本知识的重要阶段,建议你在复习中首先要熟读课本,在老师的指导下,弄清基本概念的内容和相互关系,弄清基本理论的内容,熟记常见的反应式,掌握课本上的基本实验和基本操作,只有打好基础方能提升能力。

银器表面变黑的原因是发生了化学反应 $4\text{Ag} + 2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = 2\text{Ag}_2\text{S} +$

$2\text{H}_2\text{O}$ 。